

PARTE III SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD

SECCION 12 SEÑALES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

120 INTRODUCCION

Dentro del proceso de estandarización se encuentra el establecer un sistema de señales que expresen informaciones de seguridad eliminando tanto como sea posible el uso de palabras.

Esta necesidad se presenta debido al incremento de comercio y transporte internacional, y al crecimiento de fuerzas de trabajo en todas partes sin un lenguaje común

Particularmente en el área de electricidad existe la necesidad de contar con señalizaciones adecuadas para advertir, regular e informar sobre los riesgos existentes al ejecutar trabajos ya sea en la implementación, operación y mantenimiento de instalaciones y equipos eléctricos.

121 OBJETIVO

El objetivo de las señales de seguridad es alertar del peligro existente en una zona en la que se ejecutan trabajos electromecánicos, o en zonas de operación de equipos e instalaciones que entrañen un peligro potencial.

Las señales de seguridad no eliminan por sí mismas el peligro, pero dan las advertencias o directivas que permiten adecuar las medidas adecuadas para la prevención de accidentes.

122 ALCANCES

La parte III "Señalizaciones de Seguridad" está orientada a establecer las señales y colores de seguridad con el propósito de la prevención de accidentes y daños contra la salud. Así mismo describe los requerimientos para el diseño de tales señales, las clasifica e incluye recomendaciones para su selección y ubicación.

Esta norma también contempla requerimientos para señales que no son específicamente orientados a seguridad o salud pero complementan la filosofía de la seguridad ya que brindan señales de Información.

123 DEFINICIONES

- **Color de Seguridad** : Un color, de especiales propiedades al que se le atribuye un significado de seguridad.

- **Señal de Seguridad** : Una señal que representa un mensaje general de seguridad, obtenido por medio de una combinación de formas geométricas y colores y que, mediante la adición de un símbolo gráfico o texto, expresa un particular mensaje de seguridad.

- **Señal Suplementaria** : Una señal con únicamente texto, para uso donde sea necesario la conjunción con una señal de seguridad

- **Señal de Símbolo** : Un medio de comunicación (ej. Señal de seguridad) que emplea solo un símbolo.

- **Señal de Símbolo con Texto**: Un medio de comunicación (ej. Señal de seguridad) que emplea un símbolo e incluye texto.

SECCION 13 COLORES Y DISEÑO DE SEÑALES DE SEGURIDAD

COLORES DE SEGURIDAD

En esta sección se establecen los colores de seguridad que deben utilizarse en las señales de seguridad.

Los colores han sido seleccionados de manera tal que tanto los observadores normales como de aquellos que tienen problemas con colores (especialmente aquellos que confunden el rojo con el verde y viceversa), tengan un reconocimiento factible máximo.

El significado asignado para los colores de seguridad debe ser tal como se dan en la tabla 130-01:

Tabla 130-01 : Significado general de los colores de seguridad

Color de Seguridad	Significado u objetivo	Ejemplo de uso
Rojo	Prohibición	Señal de Prohibición Señal de Parada. Parada de Emergencia
Azul ⁽¹⁾	Acción Obligatoria	Señal de Obligación de uso de equipo de protección personal.
Amarillo	Precaución, riesgo de peligro	Precaución de obstáculos. Indicaciones de peligro, (fuego, explosión, radiación, riesgos tóxicos, etc.)
Verde	Condición de Seguridad	Rutas de escape Salidas de emergencia

(1) El azul es considerado un color de seguridad solamente si se utiliza en la figura con forma circular.

COLORES DE CONTRASTE

Si se requiere un "color de contraste" para un "color de seguridad", éste deberá ser uno de los presentados en la tabla 131-01:

Tabla 131-01 : Colores de contraste

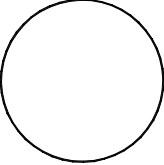
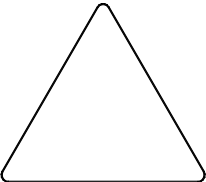
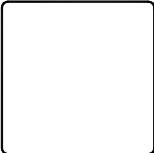

Color de seguridad	Correspondiente color de contraste
Rojo	Blanco ^(*)
Azul	Blanco
Amarillo	Negro
Verde	Blanco

(*) El color de contraste para el blanco debe ser el negro y para el negro debe ser el blanco.

FORMAS GEOMETRICAS Y SIGNIFICADO DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

En esta parte se muestran las formas geométricas de las señales de seguridad.
 En la tabla 132-01 se presenta el significado general de las formas geométricas.

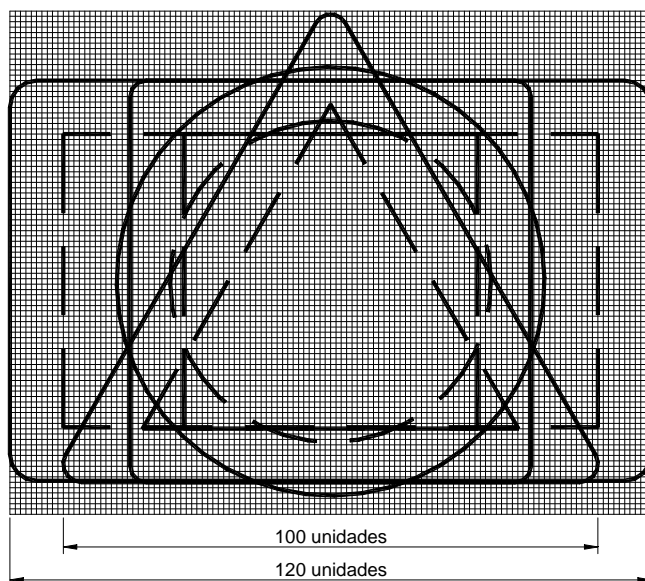
Tabla 132-01 : Forma geométrica y significado

Tipo de señal	Forma geométrica	Significado
Señal Reglamentaria		Prohibición u Obligatoriedad
Señal de Advertencia		Precaución y Peligro
Señal de Información	 	Emergencia e Información general (incluye instrucciones)

Para compensar las diferencias en el área de la superficie de las cuatro formas, y para asegurar que todos los símbolos parezcan relativamente iguales en tamaño cuando se ven a cierta distancia, las proporciones relativas deberán ser como siguen (ver Figura 132-01):

- (a) base de un triángulo equilátero: 100 unidades;
- (b) diámetro del círculo: 80 unidades;
- (c) altura del cuadrado: 75 unidades, y
- (d) ancho del rectángulo 120 unidades.

Se recomienda el uso de esquinas redondeadas para símbolos de triángulos y de cuadrados y también para signos.



Triángulo	:	100 unidades (medidas en la base)
Círculo	:	80 unidades (medidas en el diámetro)
Cuadrado	:	75 unidades (medidas en la altura)
Rectángulo	:	120 unidades (medidas en la base)

Figura 132-01
Proporciones Relativas de Círculos, Triángulos, Cuadrados y Rectángulos

MARGENES

El margen deberá ser blanco (o negro en caso de señal de advertencia) y deberá ser parte del símbolo para enfatizar su forma. El ancho de este margen será de $3 \pm 0,5$ unidades

CLASIFICACION DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

- **Generalidades**

De acuerdo a lo descrito en la sección 132 las señales son clasificadas en lo siguiente:

- Señales Reglamentarias
- Señales de Advertencia
- Señales de Información

- **Señales Reglamentarias**

Prohibición.- Estas señales denotan una orden para cumplir una acción.

Señal de Símbolo : Esta señal deberá tener una imagen negra ubicada en un disco blanco. El símbolo o texto debe ubicarse en el centro y no debe cubrir la barra cruzada. Se recomienda que el color rojo cubra al menos 35% del área del señal.

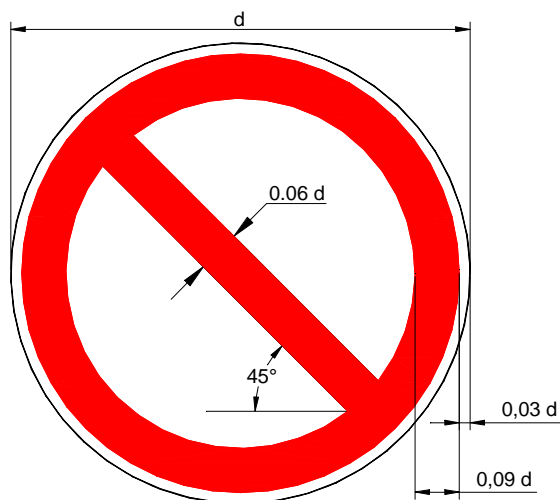


Figura 134-01
Señal de prohibición

Color de fondo	:	blanco
Banda circular y barra cruzada	:	rojo
Símbolo o texto	:	negro

Señal de Símbolo con Texto : Esta señal tendrá un fondo gris oscuro en el que se ubicará, centrado en la parte superior la señal de símbolo rojo, negro y blanco con borde blanco, y en la parte inferior el texto en color blanco.



Obligatorias.- Estas señales denotan una orden requiriendo una acción.

Señal de Símbolo : Esta señal deberá presentar una imagen blanca ubicada en un disco azul. El color azul cubrirá al menos 50% de la superficie total de la señal. El símbolo o texto se ubicará en la parte central. El color azul deberá cubrir al menos 50% del área del señal.

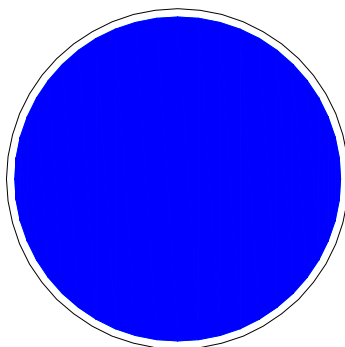


Figura 134-02
Señal de acción obligatoria

Color de fondo: azul
Símbolo o texto: blanco

Señal de Símbolo con Texto : Esta señal tendrá un fondo gris oscuro en el que se ubicará, centrado en la parte superior la señal de símbolo blanco, azul con borde blanco, y en la parte inferior el texto en color blanco.



- **Señales de Advertencia**

Precaución.- Estas señales denotan un riesgo potencial.

Señal de Símbolo : Esta señal deberá presentar una imagen negra ubicada dentro de un triángulo equilátero amarillo. El color amarillo cubrirá al menos 50% de la superficie total de la señal. El símbolo o texto debe ubicarse en la parte central.

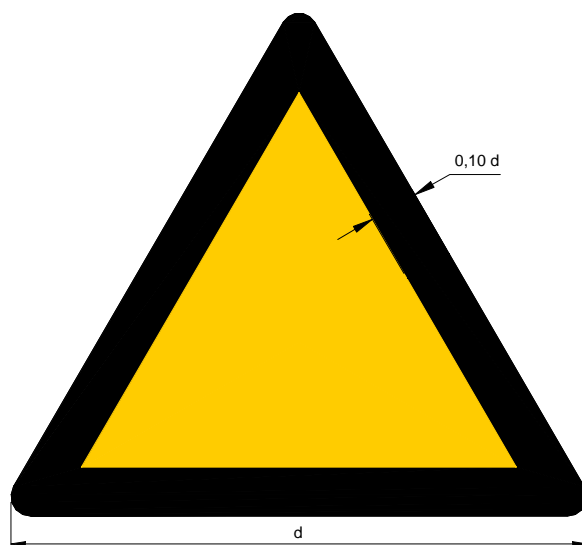


Figura 134-03
Señal de advertencia y peligro

Color de fondo: amarillo
Banda triangular: negra
Símbolo o texto: negro

Señal de Símbolo con Texto : Esta señal tendrá un fondo gris oscuro en el que se ubicará, centrado en la parte superior la señal de símbolo amarillo, negro con borde negro, y en la parte inferior el texto en color blanco.



Peligro.- Estas señales denotan un riesgo definido.

Señal de Símbolo : Esta señal deberá presentar una imagen negra ubicada dentro de un triángulo equilátero amarillo. El color amarillo cubrirá al menos 50% de la superficie total de la señal. El símbolo o texto debe ubicarse en la parte central.

Señal de Símbolo con Texto : Esta señal tendrá un fondo gris oscuro en el que se ubicará, centrado en la parte superior la señal de símbolo amarillo, negro con borde negro, y en la parte inferior el texto en color blanco.



- **Señales de Información**

Las señales de información pueden ser:

Emergencia.- Estas señales denotan primeros auxilios, salud, protección contra incendios, lucha contra incendios y equipos de emergencia.

Señal de Símbolo : Esta señal deberá presentar una imagen blanca. El color verde cubrirá al menos 50% de la superficie total de la señal. El símbolo o texto se ubicará en la parte central y la forma del señal será cuadrada u oblonga, según sea necesario, para adecuar el símbolo o texto.

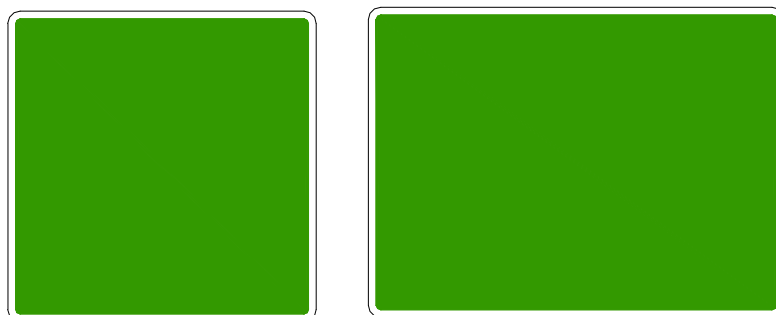


Figura 134-04
Señal de información

Color de fondo: verde
Símbolo o texto: blanco

Señal de Símbolo con Texto : Esta señal tendrá un fondo gris oscuro en el que se ubicará, centrado en la parte superior la señal de símbolo verde, blanco con borde blanco, y en la parte inferior el texto en color blanco.



RELACION ENTRE LAS DIMENSIONES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD Y LA DISTANCIA DE OBSERVACION

La relación en la distancia mayor l desde la cual el señal de seguridad y el área mínima A del señal de seguridad se expresa mediante la fórmula:

$$A \geq \frac{l^2}{2000}$$

Donde A y l se expresan en metros cuadrados y en metros respectivamente.

La fórmula se aplica a distancias l de menos a 50 m.

TEXTO

Señalización Gráfica con Texto

Los signos que incorporan un símbolo y texto deberán tender un fondo gris oscuro. El símbolo deberá tener uno de los colores específicos y el texto explicativo deberá ser blanco.

Uso de Textos

Se recomienda el uso de un texto explicativo para los siguientes casos:

Prohibición:

Prohibido hacer fuego abierto
Prohibido tocar

Obligatorias:

Utilizar protección para la cabeza
Utilizar protección para los ojos
Utilizar protección para los oídos
Utilizar protección para los pies
Utilizar protección para las manos
Utilizar protección respiratoria
Utilizar protección contra caídas

Precaución:

Estar alerta
Piso resbaladizo
Camino seguro
Grúa suspendida
Hombres trabajando

Peligro:

Químico corrosivo
Riesgo eléctrico
Riesgo de explosión
Sustancia inflamable
Sustancia venenosa
Gas comprimido
Riesgo biológico

Estilo de texto y proporciones

El estilo del texto será Sanserif, negrilla o normal y tendrá la proporción mostrada en la figura 136-01.

Texto en Negrilla



Texto Normal



Figura 136-01

RECOMENDACIONES

- Las dimensiones de los detalles esenciales de los símbolos serán por lo menos iguales al 3% de la dimensión máxima de la señal de seguridad.
- Las señales de seguridad se empleará en condiciones que permita su rápida localización, considerando para ello:
 - Un nivel de iluminación: 50 lux mínimo, sobre el plano de la señal.
 - Un contraste de la señal con el interior de la señal con el 25% como mínimo.
 - Si no existe en el medio circundante un nivel de iluminación igual a 50 lux, deberá proveerse una iluminación especial para la señal en cuestión mediante el empleo de señales luminiscentes o reflectores.
 - La representación gráfica de los símbolos debe ser simple, evitándose los detalles no esenciales, por ejemplo: la representación del fuego no debe comprender si no los detalles estrictamente necesarios para que no haya ninguna duda sobre su identificación.
 - Se debe evitar en lo posible la representación de símbolos macabros u horroríficos.